牵连速度

如图，两小车A、B用不可伸长的轻绳通过滑轮拉动物块。已知二者的速度分别是m/s和m/s，两绳的夹角是。求物块的速度。

  

解：最容易想到的是中图那样的分解速度。显然，，。但是这种解法十分麻烦，还要涉及反三角函数。

我们按照右图分析。是和的合速度，其中是小车A单独拉动物块的速度，是小车B单独拉动物块的速度。可以这样形象地设想：由于和共同作用，增大了，由于绳保持绷紧，两小车的速度也要增加。所以，是叠加了的速度，是叠加了的速度。所以

，。

求得=4m/s，=2m/s。

所以=m/s。

同时由中图求出和、的夹角分别是*，*

一定要注意：速度分解一定要分解到沿绳（径向）和垂直于绳（极向或角向）两个方向。